

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
METODE *TEAMS ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DAN *TIME  
TOKEN* DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
SISWA**



Skripsi Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi  
Pendidikan Matematika

Diajukan Oleh :  
**Deta Pramayswari Handoko**  
**A410140006**

**PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
**MARET, 2018**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini,

Nama : Deta Pramayswari Handoko

NIM : A410140006

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA  
DENGAN METODE *TEAMS ASSISTED INDIVIDUALIZATION*  
(TAI) DAN *TIME TOKEN* DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar hasil karya saya sendiri dan bebas plagiat karya orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu/dikutip dalam naskah dan disebutkan pada daftar pustaka. Apabila di kemudian hari terbukti skripsi ini hasil plagiat, saya bertanggung jawab sepenuhnya dan bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surakarta, 27 Maret 2018

Yang membuat pernyataan,



Deta Pramayswari Handoko

A410140006

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
METODE *TEAMS ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DAN *TIME  
TOKEN* DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
... SISWA**

Diajukan Oleh:

**Deta Pramayswari Handoko**

**A410140006**

Skripsi telah disetujui oleh pembimbing skripsi Fakultas  
Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah  
Surakarta untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi.

Surakarta, 27 Maret 2018



(Rita Pramujiyanti Khotimah, S.Si, M.Sc)

NIDN 0606027601

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
METODE *TEAMS ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI) DAN *TIME  
TOKEN* DITINJAU DARI KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS  
SISWA**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Deta Pramayswari Handoko

A410140006

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada hari Selasa, 03 April 2018

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Dewan Penguji

1. Rita Pramujiyanti Khotimah, S.Si, M.Sc (
2. Masduki, S.Si, M.Si
3. Sri Rejeki, S.Pd, M.Pd

()  
()  
()

Surakarta,

Universitas Muhammadiyah Surakarta

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Dekan,



(Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum)

NIDN. 00-280465-01

## Halaman Motto

*Orang yang paling pedih siksaanya pada hari kiamat ialah orang alim yang Allah menjadikan ilmunya tidak bermanfaat (HR. Al-Baihaqi)*

*Barangsiapa ditanya tentang suatu ilmu lalu dirahasiakannya maka dia akan datang pada hari kiamat dengan kendali (dimulutnya) dari api neraka (HR. Abu Dawud)*

*Jangan sampai ayam jantan lebih pandai darimu. Ia berkokok di waktu subuh, sedang kamu tetap lelap dialam tidur (Lukman Hakim)*

*Perbanyak harapan dengan doa-doa karena selalu ada harapan bagi mereka yang sering berdoa (Deta Pramayswari Handoko)*

*Tuntutlah ilmu dan belajarlal (untuk ilmu) ketenangan dan kehormatan diri, dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajar kamu (HR. Al-Thabrani)*

*Barangsiapa merintis jalan mencari ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surge (HR. Muslim)*

*Seorang alim apabila menghendaki dengan ilmunya keridhoan Allah maka ia akan ditakuti oleh segalanya, dan jika dia bermaksud untuk menumpuk harta maka dia akan takut dari segala sesuatu (HR. Al-Dailami)*

## Halaman Persembahan

### **‘Allah S.W.T’**

*Terimakasih dan sujud syukur ku panjatkan kepadamu ya Robb, telah memudahkan jalan hamba selalu. Karena hamba hanya makhluk lemah tanpa bantuanmu*

### **‘Orang Tua’**

*Karya ini kepersembahkan kepada kedua orang tua saya sebagai tanda cinta dan kasih sayang yang selalu mendoakanku dan memberikan support yang tiada hentinya.*

### **‘Joko Family’**

*Terimakasih buat keluarga besarku Mbah Kung, Mbah Putri, Budhe, Tante, Om, Mbakku, Masku dan Adikku yang selalu membantuku dan menasehatiku*

### **‘Menantu Idaman’**

*Terimakasih support, dukungan, nasehat dan motivasinya selalu sahabat-sahabatku Alfia, Titik, Lenny, Amik, Jannah, dan Yusnia. Terimakasih sudah mau menjadi sahabatku dari awal masuk kuliah.*

### **‘Math A’**

*Terimakasih banyak teman-temanku semua keluarga baruku Math Side A yang luar biasa kompaknya, tetep terus seperti ini ya jangan bosan nyeramahin aku kalua kadang aku suka ngeyel*

### **‘R.T Ashabul-Qur’an’**

*Terimakasih Ust. Edi dan Ustadzah Widi yang selalu memberiku motivasi, kata-kata penyemangat yang membuatku bergerak untuk berubah, dan terimakasih banyak buat sahabatku keluarga baruku rumah tahsin ashabul qur’an*

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
METODE *TEAMS ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI)  
DAN *TIME TOKEN* DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Oleh

Deta Pramayswari Handoko<sup>1)</sup> dan Rita P. Khotimah<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS

<sup>2)</sup>Staf Pengajar UMS Surakarta

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan menganalisis: (1) pengaruh metode pembelajaran *Teams Assisted Individualization* (TAI) dan *Time Token* terhadap hasil belajar matematika, (2) pengaruh kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika, (3) efek interaksi antara metode pembelajaran dengan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain eksperimentasi semu (*quasi experimental design*). Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII semester ganjil SMP Al-Abidin tahun ajaran 2017/2018. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas F (Aisyah) dan kelas G (Hafshah). Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*, yaitu kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Teams Assisted Individualization* (TAI) sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran *Time Token*. Teknik pengumpulan data dengan menggunakan tes tertulis dan dokumentasi, sedangkan teknik analisis data menggunakan variansi dua jalan dengan sel tak sama. Hasil penelitian, pertama terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan metode pembelajaran *Teams Assisted Individualization* (TAI) dan *Time Token* terhadap hasil belajar matematika. Kedua, terdapat pengaruh yang signifikan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika. Ketiga, tidak ada efek interaksi antara metode pembelajaran dan kemampuan komunikasi matematis terhadap hasil belajar matematika.

**Kata Kunci:** *Teams Assisted Individualization, Time Token, Hasil Belajar Matematika*

**EKSPERIMENTASI PEMBELAJARAN MATEMATIKA DENGAN  
METODE *TEAMS ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI)  
DAN *TIME TOKEN* DITINJAU DARI KEMAMPUAN  
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

Oleh

Deta Pramayswari Handoko<sup>1)</sup> dan Rita P. Khotimah<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Pendidikan Matematika FKIP UMS

<sup>2)</sup>Staf Pengajar UMS Surakarta

***Abstract***

*This study aims to examine and analyze: (1) the influence of Teams Assisted Individualization (TAI) and Time Token learning methods on mathematics learning outcomes, (2) the influence of mathematical communication ability on mathematics learning outcomes, (3) the interaction effect between learning method and ability mathematical communication to mathematics learning outcomes. This research is a quantitative research with quasi experimental design (quasi experimental design). The population of this study is all students of class VIII odd semester of junior high school Al-Abidin academic year 2017/2018. The sample of this research is the students of class F (Aisyah) and class G (Hafshah). The sampling technique used cluster random sampling, that is the experimental class was given by using Teams Assisted Individualization (TAI) method while the control class was treated by using Time Token learning method. Technique of collecting data by using written test and documentation, while technique of data analysis using variance of two way with unequal cell. The result of research, firstly there is a significant influence of the use of Teams Assited Individualization (TAI) and Time Token learning methods to mathematics learning outcomes. Secondly, there is a significant influence of mathematical communication ability on mathematics learning outcomes. Third, there is no interaction effect between the learning method and the mathematical communication ability to the mathematics learning outcomes.*

**Keywords:** *Teams Assisted Individualization, Time Token, Mathematics Learning Outcomes*



## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Alhamdulillahirobbil'alamin, Segala Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan benar. Shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada junjungan kita nabi Muhammad SAW yang menjadi panutan dan uswatun khasanah bagi kehidupan umat islam.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas bantuan, bimbingan, dorongan, dan sumbang saran dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Harun Joko Prayitno, M.Hum selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMS yang telah memberi izin kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
2. Dra. Sri Sutarni, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika UMS, yang telah memberi izin dalam penulisan skripsi ini.
3. Rita Pramujiyanti Khotimah, S.Si, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing, mengarahkan, dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.
4. Arif Hidayat, S.Pd selaku Kepala Sekolah SMPI Al-Abidin Surakarta yang telah memberikan penulis izin untuk melakukan penelitian.
5. Jothat Khoerudin, S.Pd selaku Guru Pamong SMPI Al-Abidin yang telah membimbing dan mengarahkan saat proses penelitian berlangsung.
6. Sinta Fitriana, S.Pd selaku Guru Pamong SMPI Al-Abidin yang telah membimbing dan mengarahkan saat proses penelitian berlangsung
7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif demi kesempurnaan skripsi ini. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi bagi pembaca demi kebaikan di masa yang akan datang.

Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh.

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN .....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah .....	4
D. Rumusan Masalah .....	4
E. Tujuan Penelitian .....	5
F. Manfaat Penelitian .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori .....	7
B. Penelitian Terdahulu .....	14
C. Kerangka Berpikir.....	22
D. Hipotesis .....	23
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis dan Desain Penelitian.....	24

B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	24
C. Populasi, Sampel, dan Sampling .....	25
D. Definisi Operasional Variabel .....	26
E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	28
F. Teknik Analisis Data .....	31
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data .....	42
B. Hasil Analisis Data .....	51
C. Pembahasan .....	56
<b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Simpulan .....	59
B. Implikasi .....	59
C. Saran .....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>61</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Sebaran Waktu Penelitian .....	25
Tabel 3.2 Populasi Penelitian .....	26
Tabel 3.3 Koefisien Korelasi Reliabilitas Tes .....	31
Tabel 3.4 Rangkuman Analisis Variansi Dua Jalan .....	39
Tabel 4.1 Ringkasan Hasil Uji Keseimbangan Kelas .....	42
Tabel 4.2 Validitas Uji Coba Soal Hasil Belajar Matematis.....	43
Tabel 4.3 Validitas Uji Coba Soal Kemampuan Komunikasi Matematis.....	43
Tabel 4.4 Data Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen.....	44
Tabel 4.5 Data Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol .....	46
Tabel 4.6 Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Eksperimen .....	47
Tabel 4.7 Data Kategori Kemampuan Komunikasi Kelas Eksperimen.....	49
Tabel 4.8 Data Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas Kontrol .....	49
Tabel 4.9 Data Kategori Kemampuan Komunikasi Kelas Kontrol .....	50
Tabel 4.10 Hasil Analisis Uji Normalitas .....	51
Tabel 4.11 Hasil Analisis Uji Homogenitas .....	51
Tabel 4.12 Rangkuman ANAVA Sel Tak Sama .....	52
Tabel 4.13 Rangkuman Uji Komparasi Ganda Antar Kolom .....	53
Tabel 4.14 Rangkuman Rerata Antar Sel dan Rerata Marginal .....	54

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu .....	21
Gambar 2.2 Kerangka Berfikir .....	23
Gambar 4.1 Diagram Batang Hasil Belajar Matematika Kelas Eksperimen .....	45
Gambar 4.2 Diagram Batang Hasil Belajar Matematika Kelas Kontrol .....	46
Gambar 4.3 Diagram Batang Kemampuan Komunikasi Kelas Eksperimen .....	48
Gambar 4.4 Diagram Batang Kemampuan Komunikasi Kelas Kontrol .....	50
Gambar 4.5 Grafik Rerata Marginal .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: RPP TAI .....	64
Lampiran 2: RPP <i>Time Token</i> .....	86
Lampiran 3: Daftar Nama Siswa Uji Coba .....	106
Lampiran 4: Daftar Nama Siswa Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	108
Lampiran 5:Daftar Nilai Ulangan Harian Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	112
Lampiran 6: Uji Keseimbangan .....	116
Lampiran 7: Kisi-kisi Try Out Hasil Belajar Matematika .....	118
Lampiran 8: Soal Try Out Hasil Belajar Matematika .....	119
Lampiran 9: Rubrik Penilaian Try Out Hasil Belajar Matematika .....	120
Lampiran 10: Data Hasil Uji Coba Hasil Belajar Matematika .....	125
Lampiran 11: Uji Validitas dan Reliabilitas Uji Coba Hasil Belajar .....	127
Lampiran 12: Kisi-kisi Try Out Kemampuan Komunikasi Matematis.....	133
Lampiran 13: Soal Try Out Kemampuan Komunikasi Matematis .....	134
Lampiran 14: Rubrik Penilaian Try Out Kemampuan Komunikasi .....	136
Lampiran 15: Data Hasil Uji Coba Kemampuan Komunikasi Matematis .....	139
Lampiran 16: Uji Validitas dan Reliabilitas Try Out Kemampuan Komunikasi	141
Lampiran 17: Kisi-kisi Tes Hasil Belajar Matematika .....	147
Lampiran 18: Tes Hasil Belajar Matematika .....	148
Lampiran 19: Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar Matematika .....	149
Lampiran 20: Kisi-kisi Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	154
Lampiran 21: Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	155
Lampiran 22: Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis .....	157
Lampiran 23: Uji Normalitas Hasil Belajar .....	160
Lampiran 24: Uji Normalitas Kemampuan Komunikasi Matematis .....	168
Lampiran 25: Uji Homogenitas .....	180
Lampiran 26: Uji ANAVA Sel Tak sama .....	184
Lampiran 27: Uji Lanjut Pasca Anava .....	190
Lampiran 28: Distribusi Frekuensi Hasil Belajar .....	193
Lampiran 29: Distribusi Frekuensi Kemampuan Komunikasi Matematis .....	195

Lampiran 30: Data Induk Penelitian .....	197
Lampiran 31: Dokumentasi .....	200
Lampiran 32: Jadwal Bimbingan Skripsi .....	203
Lampiran 31: Surat Ijin Riset .....	204
Lampiran 31: Surat Penerimaan Penelitian dari Sekolah .....	205